

Министерство образования и науки Российской Федерации
Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б. Н. Ельцина

А. Д. Понемасов

**ПРОБЛЕМЫ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАЛЬНОСТИ:
ПРОСТРАНСТВО МИКРОМИРА**

Екатеринбург
УрФУ
2012

УДК 531.111

ББК 22.3

П56

Понемасов, А. Д.

**П56 ПРОБЛЕМЫ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАЛЬНОСТИ: ПРОСТРАНСТВО
МИКРОМИРА / А. Д. Понемасов. Екатеринбург : УрФУ, 2012 24 с.**

Данная работа является продолжением ранее опубликованной монографии под названием «Проблемы физической реальности: пространство и время». Основной акцент в ней делается на пространство микромира.

Проведенное автором исследование в этой области свидетельствует о том, что пространство микромира, представленное элементарными частицами, является пространством векторов. Предназначено для студентов и преподавателей философии, физики и концепций современного естествознания, а также всем интересующимся тайнами строения материи.

ОТ АВТОРА

В работе сделан формально-логический и гносеологический анализ категории «пространство-время». Автор придерживается точки зрения, которая считает, что создание единой теории поля невозможно без тщательного предварительного анализа данной категории. Развивается идея А. Эйнштейна о том, что пространство при дальнейших фундаментальных исследованиях «поглотит все». Применительно к исследованию объектов микромира понятие «пространство» становится исходным, поскольку структура объектов микромира является лишь специфической формой пространственно-временного континуума. Речь в данном случае идет о топологии таких объектов, как протон, нейтрон, электрон и нейтрино. Полученные результаты путем математического моделирования группой ученых УрФУ подтверждают эти положения. Они также подтверждают, что электромагнитная форма взаимодействия является универсальной и исходной при создании математических моделей названных частиц.

Вопросы материального единства мира были предметом исследования не только древнегреческой философии, но и во всех сложившихся тогда цивилизациях: китайской, древнеиндийской и египетской. Однако наиболее продуктивной и приемлемой оказалась монистическая философия Левкиппа и Демокрита. Сведение всего многообразия внешнего мира к единым не делимым частицам – атомам до сих пор является рабочей методологической основой при практическом освоении нами природной среды. Однако двадцатый век внес принципиально новые и всем известные коррективы в вопрос о том, что является фундаментальной основой нашего бытия. Тезис, что существуют только атомы и пустота, был разрушен. Приоритет в становлении новой картины мира принадлежит выдающему французскому философу Р.Декарту. Пустота, к доказательству существования которой наибольшее усердие приложил Лукреций Кар, в своей известной поэме, оказалась фикцией. Ее место заняла категория «пространство», но уже ни как вместилище твердых тел и объектов, а как разряженная тонкая материя не воспринимаемая нашими органами чувств. Тем не менее отдельные философы и физики, по-прежнему, считают, что основой современной картины мира может стать единая теория элементарных частиц, к которой сводится, в конечном счёте, совокупность всех вещей и тел. Однако видный английский специалист по вопросам космологии профессор Р. Пенроуз считает: «Я не верю в то, что действительное понимание элементарных частиц вообще может быть достигнуто без глубокого понимания природы самого пространства-времени» [Пенроуз 1972, 12-13]».

Исторически понятие “пространство” образовывалось двумя различными способами. В одном случае оно получалось путем абстрагирования от конкретных эмпирических предметов, здесь понятие эмпирического предмета предшествует понятию пространства. Конкретно оно получается путем наложения или сравнения предметов и отрезков друг с другом. Во втором случае понятие “пространство” приобретает смысл независимо от каких-либо конкретных материальных объектов и рассматривается лишь как их

вместилище. В первом случае получается пространство как нечто относительное, во втором как абсолютное [Эйнштейн 1966 II, 346].

Вышеуказанные способы формирования понятия пространства А. Эйнштейн справедливо относит к донаучному мышлению, которое основано непосредственно на чувственно-конкретном опыте [Эйнштейн 1966 II, 235]. Если мы действительно считаем, что понятия и категории имеют своим источником непосредственно эмпирические данные и в каждый конкретный период наш практический опыт всегда ограничен, то мы вправе при образовании понятий исходить не из того опыта, который был нам дан 2000 лет назад, а из того, который мы имеем в своем распоряжении сегодня.

Ответы на вопросы, мучившие несколько столетий естествоиспытателей и философов смог дать только А. Эйнштейн в наиболее зрелые годы своей творческой деятельности, когда специальная и общая теория относительности были уже созданы и когда ученых занимали, преимущественно, вопросы их интерпретации и философского осмысления.

В 1930 году, выясняя соотношение между пространством, эфиром и полем А. Эйнштейн пишет: «В наши дни эту концепцию можно изложить так: физическое пространство и эфир – это лишь различные выражения для одной и той же вещи; поля суть физические состояния пространства. В самом деле, если эфиру нельзя придать любое состояние движения, то очевидно, нет никаких оснований вводить эфир наряду с пространством как особую сущность. Однако такой способ рассуждений был еще чужд физикам. Ведь, как и прежде, они смотрели на пространство как на нечто застывшее, однородное и неизменное, не имеющее никаких состояний. Только гений Римана, непонятый в свое время и одинокий, возвысился уже в середине XIX века до нового понятия пространства, согласно которому пространство переставало быть неподвижным и бездейственным и могло принимать участие в физических процессах» [Эйнштейн 1966 II, 279]. В 1952 году в статье «Относительность и проблема пространства», А. Эйнштейн опять касаясь физического статуса этого понятия замечает в том же духе: «Пустое пространство, т.е. пространство без поля, не

существует. Пространство–время существует не само по себе, но только как структурное свойство поля » [Эйнштейн 1966 II, 757-758]. Из этих высказываний недвусмысленно видно, в каком взаимоотношении находятся пространство–время и материя. Гравитационные и электромагнитные поля, по А. Эйнштейну, суть лишь различные структурные свойства и состояния пространства.

Для основателя современного учения о пространстве–времени, вне всякого сомнения, пространственно–временной континуум общей теории относительности есть материя в полном смысле этого слова. Существуют высказывания, где он применяет еще более сильные выражения, утверждая, что на следующем этапе развития физической теории пространство “поглотит” материю [Эйнштейн 1966 II, 243].

В нашей отечественной литературе проблеме пространства – времени посвящено много работ, но наиболее полное и глубокое освещение проблемы имеется в работах академика А. Д. Александрова. Делая анализ специальной теории относительности, он отмечает, что все ошибки происходят, в конечном счете, от преувеличения роли относительности и пренебрежения тем фактом, что истинная суть теории Эйнштейна состоит не в принципе относительности, а в установлении свойств абсолютного многообразия пространства–времени. Пространство–время, по А. Д. Александрову, «... есть множество всех событий в мире, отвлеченное от всех его свойств, кроме тех, которые определяются отношениями воздействия одних событий на другие» [Александров 1973, 132]. Под событием здесь понимается “точечное” явление вроде мгновенной вспышки точечной лампы или колебание некоторой материальной среды, то есть явление, протяжением которого можно пренебречь. Все явления можно представлять состоящими из событий и с этой точки зрения мир, как отмечает А.Д. Александров, представляется как множество или многообразие событий. Учитывая то обстоятельство, что совокупность событий, согласно общей теории относительности, образует континуум, между которыми нет пустых промежутков, то ее можно рассматривать как материальную среду, а сами события рассматривать как флуктуацию (колебания) этой среды имеющей

физическое название – вакуум или пространственно–временной континуум. С этой точки зрения, как утверждает А. А. Соколов, позитивистская интерпретация квантовой механики отпадает, ибо на движение и состояние микрочастиц эти флуктуации влияют непосредственным образом, и, следовательно, невозможность приписать частицам точные координаты и траектории обуславливается прежде всего этими вакуумными флуктуациями и уже во вторую очередь самим процессом их обнаружения и измерения [Соколов 1959, 28].

Правильный подход к сущности пространства–времени позволяет, таким образом, дать такую интерпретацию квантовой механики, которая наиболее соответствует материалистической философии. Волновые свойства микрочастиц существуют объективно до процесса их измерения и обнаружения субъектом познания.

Чтобы философски обосновать истинность высказываний, касающихся онтологического статуса категории пространство – время, нужно сравнить определение А. Д. Александрова пространства–времени с классическим определением категории “материя”. Материя, согласно классическому определению, есть философская категория для обозначения объективной реальности, которая воздействует на органы чувств человека, вызывает ощущения, существует независимо от них. Различие в определении пространства–времени у А. Д. Александрова и классического определения материи только в том, что во втором случае акцентируется внимание на гносеологическом аспекте, с целью генетического выделения первичного и вторичного. В онтологическом же аспекте, когда нам такого выделения не требуется, органы чувств субъекта познания, будучи материальными образованиями, являются такими же равноправными элементами Мира, как и непрерывное риманово многообразие. С формально-логической точки зрения эти определения являются тождественными. Пространству – времени и материи в обоих определениях ставится в качестве предиката один и тот же термин “движение” или “воздействие”.

Определяя пространство-время как многообразие, воздействующих друг на друга событий, А. Д. Александров по существу дает одновременно онтологическое определение материи через ее атрибут – движение, ибо только в движении и воздействии элементы материального многообразия могут проявить себя как по отношению друг к другу, так и к органам чувств человека. Далее А.Д. Александров отмечает, «что понятие абсолютной пустоты противоречит самому понятию о пространственно–временном многообразии, потому что сами точки этого многообразия суть материальные события, хотя и взятые в абстрактном виде. Пустота относительна. Но там, где абсолютно ничего нет материального, нет и формы материи, то есть нет ни пространства, ни времени. Изложенное определение пространства–времени, есть не что иное, как отвечающее современной физике, конкретное и точное выражение того, что пространство–время есть форма существования материи» [Александров 1973, 125]. Но категория “существование” тождественна категории “движение”, исходя из чего мы можем заключить, что пространство–время есть форма движения материи, такая же как биологическая, химическая и т. д. Специфика ее в том, что она является фундаментальной формой движения, которая никогда не возникала из чего-либо и, следовательно, никогда не может исчезнуть в противоположность другим преходящим формам, и, следовательно, является субстанцией.

Когда категории и понятия в ходе анализа не вводятся искусственным образом, а выводятся друг из друга и взаимосвязываются, вероятность многозначного осмысления терминов и высказываний намного уменьшается. Таким образом, пространственно – временной континуум есть форма материи или вид движения материи. Это утверждение, прежде всего, основывается на том факте, что материя в виде физического вакуума и гравитационного поля непосредственно или опосредованно может воздействовать на органы чувств человека, вызывать ощущения.

В современной квантовой теории поля физический вакуум не есть пустота, а есть электромагнитное поле в основном состоянии, которое принципиально

наблюдаемо и опосредовано воздействует на субъект наблюдения. Английский физик-теоретик П. Дирак, высказываясь относительно открытия лэбовского сдвига и его теоретического объяснения, пишет, что: «Это одно из самых блестящих открытий, если принимать во внимание тесное согласие между теорией и экспериментом» [Дирак 1971, 10]. В философском отношении современное учение о физическом вакууме начисто отбрасывает альтернативу пространства только как вместилища или отношения протяженности.

Принципиальное значение в дальнейшем развитии единой теории является вопрос о том – увлекается ли гравитационное поле массивными космическими телами или оно генерируется ими из той материальной среды через которую проходят, т.е. из электромагнитного поля в основном состоянии. Карты магнитных полей околоземного пространства в этом отношении будут существенно различаться. Формально-логический анализ, основанный на самой сущности ОТО, приводит нас ко второму ответу.

Физический смысл фундаментального метрического тензора в ОТО не в том, что пространство «искривляется», а в том, что оно становится неоднородным, возрастает, выражаясь языком теории множеств, мощность пространственно-временного континуума в местах прохождения массивных космических объектов. Мощность, в свою очередь, определяется амплитудой и частотой колебания осцилляторов электромагнитного поля. Эффект Мёссбауэра подтверждает это непосредственно. Поэтому поиски некоего релятивистского «теплорода» в виде гравитонов, ответственных за тяготение, в своей основе бесперспективны. Идентификация гравитационного поля с непрерывным римановым многообразием является единственно правильной интерпретацией сущности ОТО. К тому же принцип тождества гравитационной и инертной массы, положенный в основу ОТО при ее создании как исходный постулат, несовместим с поисками гравитонов.

Из приведённых выше положений следует, что гравитационное поле формируется непосредственно из электромагнитного поля как более универсальной формы бытия материи. А это уже одна из важнейших начальных

ступенек формирования единой теории поля, объединяющей все четыре типа известных нам взаимодействия. Аннигиляция частиц и античастиц наглядно и убедительно подтверждает это тем, что во всех элементарных частицах ничего нет, кроме света, т. е. электромагнитного поля. Речь может идти только о специфической пространственной топологии элементарных частиц.

Группой Уральских ученых получены результаты, которые свидетельствуют о том, что данное направление является единственно правильным. Из созданной математической модели нейтрона вытекают следствия, которые объясняют существование всех долгоживущих элементарных частиц и, в частности, туннельного эффекта, при котором происходит ядерный синтез протона с протоном. В этом контексте понятия заряда, потенциала, силы, массы и других классических представлений о строении материи утрачивают смысл. Утрачивает смысл и квантово-механическая концепция о вероятностном законе движения в микромире. Совокупность событий, происходящих внутри нейтрона, исключает всякую вероятностную основу происходящих в нем процессов. Простая снежинка свидетельствует о том, что движение электронов в атомах предельно упорядочено. Кристаллография в этом контексте есть наука о симметричном упорядоченном строении вещества. Принцип неопределенности не совместим с принципом причинности, он есть результат эмпирического предметного метода познания принижающего роль и возможности абстрактного мышления. Вопросы взаимодействия субъекта и объекта это, прежде всего, предмет философии, а не физики. Ограниченность возможностей наших органов чувств не должна препятствовать развитию представлений о внешнем мире.

Найденный алгоритм решения воплощен в таблице элементарных частиц, подобно периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Спектр состояний частиц достаточно велик, и потребовал достаточно сложных математических расчетов. По оценке некоторых математиков не существует аппарата, способного аутентично воспроизвести весь спектр состояний частиц, полученных на ускорителях путем их расщепления. Такой подход действительно бесперспективен, поскольку при насильственном дроблении нуклонов возможны

различные комбинации и состояния частиц, которые ни каким образом не могут быть выстроены в виде упорядоченного множества. Наш подход основан на естественных природных процессах и их математическом моделировании, а именно процессов происходящих внутри известных нам долгоживущих частиц: протонов, нейтронов, электронов и нейтрино в соответствии с идеей, сформулированной Дж. А. Уилером. Посредством математического моделирования и соответствующих консультаций ведущих специалистов в этой области, работающих на математическом факультете УрФУ и Института математики Уральского отделения РАН, а также высококвалифицированных специалистов-программистов получены результаты, в виде упорядоченного множества. Решена наиболее сложная проблема в этой задаче, которая выражалась в определении дефекта масс при синтезе частиц, сформулированная в монографии автора данной работы [Понемасов 2008, 45].

В своих исследованиях мы исходили из общепринятых фундаментальных принципов, и, прежде всего, принципов симметрии и законов сохранения, которые оказались правомерными по отношению ко всей Вселенной, что означает, что количество частиц и античастиц в ней должно быть равно. Из чего вытекает принципиальное следствие, которое заключается в том, что Вселенная не будет стянута в точку. Вполне закономерно следует вопрос: каким образом и где реализуется эта симметрия? Формально-логический анализ и эмпирические данные показывают, что внутри звезд происходит аннигиляция частиц и античастиц. Утверждение о том, что в звездах происходит только углеродно-водородный цикл, оказывается неверным. По расчетам астрофизиков они могли бы в этом случае высвободить свою энергию в течение нескольких миллионов лет. Поток антинейтрино из глубин нашей звезды и полярные сияния, после выброса протуберансов, подтверждают это положение. Звезды-карлики и планеты это лишь остаток, сальдо частиц или античастиц, поскольку трудно предположить, что в звездах должно быть равное их количество. А это означает, что при сближении галактик из потухших звезд начнется образование новых, обуславливающих очередное расширение Вселенной. Так функционирует не

противоречивая осциллирующая модель Вселенной Эйнштейна-Фридмана. Располагая параметрическими характеристиками известных нам долгоживущих частиц и их антиподов - античастиц, мы, фактически, получаем безграничные возможности математического моделирования всех возможных состояний, как отдельных космических объектов, так и наблюдаемой нами Вселенной в целом.

Утверждение о том, что более удаленные галактики от нас разбегаются с большей скоростью, чем те, которые находятся ближе к Млечному пути, требует также серьезной экспериментальной проверки. Из предшествующих суждений следует, что эфир (физический вакуум) является материальным носителем всего спектра электромагнитного излучения, начиная с гамма-лучей и кончая радиоволнами. Выражение «скорость света в пустоте» также бессодержательно, как и «скорость звука в безвоздушном пространстве». Волновые процессы любой природы могут распространяться только в той или иной материальной среде. Отсюда следует, что наряду со всеми оптическими эффектами, перечисляемыми в учебной и справочной литературе, должен быть и эффект затухания. Нет таких материальных сред, где бы такого эффекта не было. А это означает, что от более удаленных галактик к эффекту Доплера присоединяется еще и эффект затухания. Отсюда делается ложный вывод о том, что более дальние галактики движутся от нас с большей скоростью, чем ближние и, соответственно, это разбегание классифицируется как новый вариант исчезновения Вселенной. Рассуждения о конце и начале нашего мироздания, к сожалению, проникли из религиозных воззрений в научные.

Полученные результаты ставят также под сомнение возможность создания энергетических установок, основанных на термоядерном синтезе, поскольку на Солнце этот синтез осуществляется за счет двух факторов: гравитационной «рубашки», удерживающей плазму, и аннигиляции частиц с античастицами. Поэтому работу над проектами по созданию термоядерных установок необходимо приостановить, включая и проект стоимостью 510 миллиардов рублей в России. Высвободившиеся средства целесообразно направить на

проведение ряда важных экспериментов, подтверждающих правильность полученных результатов.

Существенный ущерб развитию наших представлений в области естествознания наносит национальная разрозненность проектов, которая значительно увеличивает их совокупную стоимость и тем самым ограничивает возможности фундаментальных научных исследований. Организация совместного межгосударственного концорциума с целью доведения данного проекта до логического конца существенно ускорила бы этот процесс. Окончательные результаты должны быть достоянием всех стран, поскольку в них практически трудно будет определить авторство отдельного человека, коллектива или государства.

В своих исследованиях в настоящее время необходимо руководствоваться не представлениями Демокрита и Л. Кара о пространстве и времени, а более аутентичными идеями Р. Декарта, рассматривавшего промежутки между твердыми телами как некую «тонкую» материю, не воспринимаемую нашими органами чувств, но столь же реальную, как и «вещество», из которого состоят деревья и камни. [Койре 2001, 87]

Построение единой теории невозможно в настоящем без включения в нее наряду с физикой элементарных частиц астрофизики и космологии. Только совместное рассмотрение этих трех дисциплин дает более полное и непротиворечивое представление как о тайнах строения материи, так и о закономерностях функционирования космологической модели в целом. Наши исследования начались с изучения геометрической формы фотона и условий его поглощения электронами. Построенная математическая модель электрона свидетельствует о том, что фотоны никаким образом не могут ни поглощаться, ни излучаться электронами, будучи поперечными волнами. Фотон - это локализованная групповая скорость осцилляторов электромагнитного поля. Турмалиновая пластинка оказалась слишком тонкой преградой на пути к построению единой теории и непротиворечивой осциллирующей модели Вселенной, свободной от сингулярностей.

После предсказания П. Дираком существования античастиц и его экспериментального подтверждения мы не вправе более строить астрофизические и космологические модели без учета этого принципиального открытия. Наш геоцентрический подход к этому вопросу существенно деформирует всю систему наших высказываний и представлений о физической реальности. При аннигиляции частиц и античастиц мы ничего не находим внутри них, кроме электромагнитного излучения, поэтому поиски каких-либо фундаментальных частиц, являющихся последними кирпичиками мироздания с формально-логической и гносеологической точки зрения, неправомерны. Электромагнитное поле в основном состоянии или, что то же самое, физический вакуум, гармонические осцилляторы которого мы обнаруживаем, благодаря лэмбовскому сдвигу, является тем пределом, где заканчивается физическая наука. Профессор А.С. Компанеев, опубликовавший в 1967 г. работу под названием «Может ли окончиться физическая наука?», дал на этот вопрос утвердительный ответ. С философской материалистической точки зрения ответ является правильным. Альтернативой ему может быть только точка зрения, основанная на дурной бесконечности. Электромагнитное поле в основном состоянии в форме гармонических осцилляторов является тем пределом, который обозначается категорией «субстанция», и за который человеческий разум вряд ли может когда-нибудь заглянуть. Все, что мы можем сказать о гармонических осцилляторах, это то, что посредством наших приборов мы обнаруживаем их, то есть наблюдаем, и, следовательно, они подпадают под ту категорию, которая обозначается «материей».

Исходя из вышеизложенного, необходимо экспериментальную базу, направленную, по-прежнему, на расщепление элементарных частиц – протонов и нейтронов, переориентировать на проверку и подтверждение сформулированных здесь положений, связанных, прежде всего: с поляризацией света, с эффектом затухания электромагнитных волн и ряда других принципиальных положений.

В 1976 г. при выполнении дипломного проекта на тему: «Логико-гносеологический анализ категории пространство-время» в УрГУ автором

данной работы было доказано, что нейтрино, обладающее величайшей проникающей способностью, являются ядрами ядер, генами Вселенной и существуют в состоянии покоя, преимущественно, в недрах сколлапсированных космических объектов, когда нейтронные звезды при достижении ими критической массы превращаются в нейтринные. В этом контексте «черные дыры» с формально-логической точки зрения не являются «черными». Из этих положений вытекает также то, что нейтрино, будучи носителями слабых взаимодействий, целесообразно классифицировать как носителей сверхсильных, поскольку мощность их пространственно-временного континуума по сравнению с протонами и нейтронами во много раз выше. Космические взрывы в центрах галактик свидетельствуют о том, что наряду с нейтринными звездами существуют и антинейтринные, их столкновение неминуемо приводит к высвобождению заключенной в них энергии электромагнитного поля. Нейтрино, следует рассматривать как сингулярности электромагнитного поля, которые могут сохранять свои параметры при любых значениях гравитации в сколлапсированных космических объектах. Таким образом, нейтрино в изложенной здесь их интерпретации снимают те затруднения, которые связаны с экстраполяцией теоремы Томсона на геометродинамику Дж. А. Уилера – единственную и непротиворечивую физическую теорию, соответствующую вышеизложенным идеям А. Эйнштейна. Поэтому современные фундаментальные исследования по созданию единой физической теории должны быть приоритетными в отношении нейтрино. Поскольку именно они могут дать нам более полную информацию о функционировании космологической модели в целом, модели исключающей не квалифицированные суждения о конце и начале нашего мироздания. Европейский коллайдер, построенный в рамках ЦЕРНа не принесет ничего нового к тому, что мы уже знаем о микро - и мегомире. Алгоритм решения современной теории элементарных частиц можно изложить в общедоступной форме на оборотной стороне старого конверта. Всякий старшеклассник может понять и осмыслить эту теорию с трудом не большим, чем периодическую таблицу Д.И.Менделеева, тем более, что методология

построения их обеих одна и та же. Современная материалистическая философия, будучи важнейшей методологической основой познания объективной реальности и ее составляющие – логика и гносеология в значительной степени сокращает и рационализирует всю систему суждений о физической реальности. Располагая ее методами и накопленным значительным эмпирическим материалом, мы уже в настоящее время можем посредством узкого исчисления предикатов изложить современную физическую теорию в терминах математической логики. Наличие координаты времени, например, в уравнениях СТО с формально-логической точки зрения свидетельствует, во-первых, о том, что пространство не является пустым, поскольку время есть функция движения, а последнее непременно имеет свой субстрат носитель. Во-вторых, пространство является трехмерным, а время в этих уравнениях в строгом смысле не является координатой. Оно лишь свидетельствует о том, что в любой точке пространства происходят события, совокупность которых образует многообразие, т.е. непрерывное множество. Суждения о четырехмерности, многомерности и возможных параллельных мирах в этом контексте не являются научными. Атом водорода, погруженный в любую точку пространства, будет непременно получать дополнительную энергию за счет флуктуаций электромагнитного поля в основном состоянии. Дискуссия профессора Лоренца с А. Эйнштейном относительно существования эфира была направлена, прежде всего, на отсутствие пустого пространства. Дальнейшее развитие событий подтвердили правильность его позиции, а также позиции, сформулированной ранее Р. Декартом.

Относительно проблемы интерпретации микроструктуры гравитационного поля, как непрерывного риманова многообразия, фейнмановские струны и гравитоны с физической и формально-логической точки зрения не соответствуют нормативным требованиям, предъявляемым этими дисциплинами. Поэтому необходима целая серия экспериментов, направленных на решение этой задачи. С нашей точки зрения есть основания считать, что гравитационное поле является поляроидом и при прохождении через него фотонов в видимом спектре

излучения последние меняют свою ориентацию. Это существенно может повлиять на опыты, связанные с поляризацией фотонов. Поэтому при экспериментальной проверке принципиального вопроса о том, являются ли электромагнитные волны в видимом спектре излучения продольными или поперечными, структура пространства между источником излучения и приемником должна также учитываться.

Принципиальным и актуальным, с нашей точки зрения, является вопрос о времени жизни свободных нейтронов. Бета-распад, как естественно протекающий природный процесс, должен стать объектом пристального внимания, как теоретиков, так и экспериментаторов. Существующее на сегодня утверждение о том, что время их жизни составляет приблизительно шестнадцать минут, никак не может удовлетворить требованиям, которые предъявляет современная физическая теория. Необходимо более точное определение времени жизни, как свободных нейтронов, так и нейтронов, связанных в ядрах тяжелых радиоактивных элементов. По нашим предположениям, бета-распад и радиоактивность не есть самораспад, а есть результат внешнего воздействия на них потока космического и солнечного нейтрино. Кафедра экспериментальной физики УрФУ не в состоянии провести эксперименты такого рода. Для подтверждения этого положения необходимо экранироваться от солнечного нейтрино посредством луны и земли и измерить период полураспада тяжелых элементов, который должен быть смещен в большую сторону на темной стороне земли в период лунного затмения. Времени лунного затмения может оказаться не достаточно, чтобы успеть зафиксировать это смещение, тогда целесообразно организовать непрерывный круглосуточный мониторинг с целью обнаружения различий между результатами дневных и ночных наблюдений. Этим самым мы получим подтверждение того, что в центре нейтронов есть ядра и этими ядрами являются нейтрино. Взаимодействие космического нейтрино с нейтрино находящимися в центре нуклонов обуславливает, по нашему мнению, радиоактивность тяжелых химических элементов. Они радиоактивны постольку, поскольку вероятность попадания в них нейтрино во много раз выше, чем,

например, в ядро атома гелия. Теоретически, с этой точки зрения, все химические элементы радиоактивны, кроме атома водорода, в ядре которого, нет нейтрона. Речь в данном случае идет лишь о степени вероятности попадания нейтрино в ядра тех или иных химических элементов в зависимости от их величины. По существу этими экспериментами мы лишь повторяем опыты профессора Э. Резерфорда, но уже по отношению к ядрам самих ядер. С помощью этих опытов мы должны так же определить соотношение нейтрино и антинейтрино в их космическом потоке. Распад нейтрона на протон, электрон, нейтрино и гамма-квант, вероятнее всего, обусловлен попаданием в него антинейтрино, поскольку наличие последнего в продукте распада может свидетельствовать об аннигиляции двух нейтрино. Точное время жизни свободного нейтрона можно определить также путем их индивидуальной нумерации и последующего наблюдения за каждым из них. Если разброс между временем их жизни будет существенным, то наше предположение о причине их распада верны. Если же каждый из них до своего распада просуществует отведенное физиками положенные шестнадцать минут, то мы вынуждены будем согласиться с ними о его неустойчивости и самораспаде.

Материальное единство, как важнейший философский принцип познания внешнего мира, будучи воплощен в единой теории поля, предполагает единство континуальности и дискретности. Геометродинамика Дж.А. Уилера наилучшим образом обеспечивает единство этих двух противоположностей. Континуальность, воплощенная в категории «пространство» как совокупности событий дает нам единственно правильный не противоречивый ответ: дискретность есть форма проявления непрерывности, ее доля в совокупной массе Вселенной составляет лишь около 5%.

С методологической философской точки зрения зарождение и развитие новых, аутентичных представлений о тайнах строения материи не возможно без отказа от сложившихся стереотипов. Птоломеевский созерцательный подход пока еще не изжит при осуществлении фундаментальных научных исследований. Общественные издержки монополизации по фундаментальным научным

исследованиям, как в области естествознания, так и обществоведения значительно сдерживают общественно-экономический прогресс. Единомыслие в той и в другой области, как свидетельствует история, никогда не способствовало развитию подлинно научного знания.

На сегодня можно однозначно сказать, что теория элементарных частиц в виде упорядоченного множества уже существует. Остается открытым вопрос о совершенствовании организационно-правовых отношений в области фундаментальных исследований и, прежде всего, отношений собственности на созданный интеллектуальный продукт физическими лицами в свободное от работы время, что также существенно сдерживает реализацию данного проекта. Наука и научное обслуживание в ранжировке приоритетов экономического и социального развития является первым подразделением общественного воспроизводства, и сотрудники, занятые в этой сфере, имеют право на более достойное содержание, чем то, которое они имеют сейчас.

Алгоритм решения теории элементарных частиц необходимо начинать с анализа известной формулы: $E = mc^2$ при $m = 1$, мы получаем уравнение $E = c^2$, из чего вытекает, что «энергия» как категория тождественна категории «движение». Масса придаёт в этом уравнении количественную определенность движения. Скорость света свидетельствует о том, что в любых материальных объектах природы заключена энергия электромагнитного поля как субстанция. При аннигиляции частиц и античастиц выделяется полная энергия именно в этой форме. Поэтому поиск каких-либо универсальных частиц как основ нашего мироздания неправилен - всё в итоге сводится к излучению в виде фотонов, носителей электромагнитного поля. Электрон как субстрат, носитель электромагнитного поля представлен здесь в виде ортогонального репера, обладающего высокой степенью устойчивости. Расшифровка в данном уравнении природы минимальной единицы материи присваивается электрону. Каждый репер, согласно идее Дж.А.Уилера есть скрученный световой поток. Соединение трех реперов и образуют устойчивую простейшую элементарную частицу. Его можно назвать также «кварком», поскольку параметры

приписываемые физиками этой гипотетической частице совпадают с физическими параметрами электрона. Слияние множества электронов в одну частицу с большей массой и энергией порождает ядерные силы, ядерную форму взаимодействия в виде нейтронов и протонов, в центре которых формируются нейтрино с мощностью и плотностью световых потоков во много раз больших, чем на поверхности нуклонов. Именно поэтому, нейтрино целесообразно называть носителями не слабых взаимодействий, а сверхсильных. Это своего рода «световое торнадо», обладающее высочайшей проникающей способностью.

Таким образом, пространство микромира – это пространство векторов. Поверхность нейтрона представляет собой симметричную решетку. При его распаде на протон, электрон, нейтрино и гамма квант происходит расслоение векторного пространства, протон становится положительно заряженной частицей и может притягивать свободные электроны из внешней среды, совокупность протонов совместно с нейтронами формируют уже известную нам систему химических элементов.

Серьезные сложности при создании системы элементарных частиц возникли при расчете дефекта масс, упомянутых автором в опубликованной монографии (6,2008). Однако посредством математического моделирования они решены весной 2011 года. Масса нейтрона как известно составляет 1700 электронных масс. Необходимо вычислить энергию, которая выделяется при слиянии электронов. Универсальное число электронов, из которых состоит нейтрон должно удовлетворять следующим важным требованиям: оно, естественно, должно делиться на «3», не превышать и не занижать величины дефекта, полученной эмпирическим экспериментальным путём. И, наконец, оно должно делиться на число «8» - это тоже крайне жесткое требование. Такое число найдено автором, оно равно 1848. Только при нем поверхность нейтрона будет представлена в виде симметричной решетки, и он будет электрически нейтрален.

Всё, что получено на ускорителях не соответствует требованиям научной теории, поскольку резонансные состояния при насильственном дроблении

нуклонов никаким образом не могут быть представлены в виде упорядоченного множества.

Остается вопрос о природе античастиц. В этом отношении мало что можно добавить к тому, что открыл П. Дирак. Позитрон в этом контексте есть зеркальное отображение движения световых потоков в ортогональном репере и, соответственно, формирование из них последующего ряда нуклонов и нейтрино образуют античастицы, которые при взаимодействии с частицами высвобождают свою энергию в форме электромагнитного поля.

У наших оппонентов может естественным образом возникнуть вопрос, каким образом образуются эти ортогональные реперы и последующее их слияние в протоны и нейтроны. Наш ответ предельно прост: так устроен Мир. Вселенная в части дискретного многообразия не создавалась и не возникала, она существовала всегда. Творцом этого дискретного многообразия является ее Величество природа.

Литература

1. Александров А.Д. в Сб.: Физическая наука и философия./ А.Д.Александров, М.,1973 - 351 с.
2. Дирак П.А.М. Лекции по квантовой теории поля / П.А.М. Дирак, М.,1971.
3. Койре А. От замкнутого круга к бесконечной Вселенной. /А. Койре. М., 2001. - 288 с.
4. Компанеец А.С. Может ли окончиться физическая наука? / А.С. Компанеец, М., 1967. - 47 с.
5. Пенроуз Р. Структура пространства – времени./ Р. Пенроуз, М.,1972.
6. Понемасов А.Д. Проблемы физической реальности: пространство и время: монография. / А.Д. Понемасов, Екатеринбург. 2008.
7. Понемасов А.Д. К истокам единой теории: пространство и время / А.Д.Понемасов // Диспут плюс. 2012. № 3 и 6.
8. Соколов А.А. К теории движения электрона с учетом вакуумных флуктуаций. – В кн.: Философские вопросы естествознания. / А.А.Соколов, М.,1959.
9. Фридман А. А. Мир как пространство и время./ А.А.Фридман, М. 2009 г.
10. Эйнштейн А.Собрание научных трудов, Т.1- 4./ А.Эйнштейн, М.,1965- 1967.

Научное издание

Понемасов Анатолий Дмитриевич

**ПРОБЛЕМЫ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАЛЬНОСТИ:
ПРОСТРАНСТВО МИКРОМИРА**

В авторской редакции

Компьютерная верстка авторская

Подписано в печать 24.08.2012. Формат 60х84 1/16
Бумага писчая. Плоская печать. Усл. печ. л. 1,57.
Уч. изд. л. 1,3. Тираж 2000 экз. Заказ 3691.

Редакционно-издательский отдел УрФУ
620002, Екатеринбург, ул. Мира, 19

Отпечатано в типографии
ООО «Издательство УМЦ УПИ»
620078, Екатеринбург, ул. Гагарина, 35а, оф. 2

